

Annexes

1 Modèle mathématique

Modèle

	Brut de Brunei	Brut d'Iran	Total	Cap raffineries
vers Sydney	13.888,89	0,00	13.888,89	44.000,00
vers Tokyo	21.111,11	7.222,22	28.333,33	33.000,00
Bruts totaux	35.000,00	7.222,22		
Prix	81,95	48,80		
Contrat	35.000,00	45.000,00		
C_transb vers Sydney	1,30	3,10		
C_transb vers Tokyo	1,20	2,50		
C_raff à Sydney	17,80	18,50		
C_raff à Tokyo	16,60	17,20		
Teneurs en	Brunei	Iran		
Naphtes légères	0,10	0,15		
Naphtes moyennes	0,20	0,25		
Naphtes lourdes	0,20	0,18		
Huiles légères	0,12	0,08		
Huiles lourdes	0,20	0,19		
Résidus	0,13	0,12		

SYDNEY

	Production	donne en er	donne en en	donne en es	pour er	pour en	pour es	Octane	Utilisation	Bilan (Prod-Util)
NLE à Sydney	1.388,89	0,60	1,00	1,00	0,00	408,89	980,00	90,00	1.388,89	0,00
NMO à Sydney	2.777,78	0,52	1,00	1,00	2.777,78	0,00	0,00	80,00	2.777,78	0,00
NLO à Sydney	2.777,78	0,45	1,00	1,00	2.777,78	0,00	0,00	70,00	2.777,78	0,00
						408,89	980,00			
		Total pour er	5.555,56	er pour en	2.507,78	Total er	2.694,44	115,00		
		Cap Reformage	16.000,00	er pour es	186,67	Util er	2.694,44	115,00		
		Bilan (Prod-Util)					0,00			

	Production	donne en ec	donne en hc	donne en ke	donne en r	pour ec	pour hc	pour ke	pour ma	Utilisation (Prod-Util)	Bilan (Prod-Util)	Press vap
HLE à Sydney	1.666,67	0,28	0,68	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1.666,67	1.666,67	0,00	1,00
HLO à Sydney	2.777,78	0,20	0,75	1,00	1,00	0,00	888,89	1.388,89	500,00	2.777,78	0,00	0,60
								1.388,89	2.166,67	Octane		
		Total craquage	888,89		ec pour en	0,00	Total ec	0,00		105,00		

Cap Craquage	9.000,00	ec pour es	0,00	Util ec	0,00	105,00
Bilan (Prod-Util)					0,00	
		Hc pour ke	0,00	Total hc	666,67	1,50
		Hc pour ma	666,67	Util hc	666,67	
Bilan (Prod-Util)					0,00	

	Production	donne gr	donne ke	donne ma	pour gr	pour ke	pour ma	Utilisatio n	Bilan (Prod- Util)	Press vap
Résidus à Sydney	1.805,56	0,50	1,00	1,00	350,00	1.288,89	166,67	1.805,56	0,00	0,05

	Production	octane	oct min	oct min mel	
En à Sydney	2.916,67	325.194,44	84,00	245.000,00	
Es à Sydney	1.166,67	109.666,67	94,00	109.666,67	
Essences ns à Sydney	4.083,33	0,4*en =	1.166,67		
		press vap	press vap ma	press max mel	
Kérosène à Sydney	2.677,78	897,78	1,00	2.677,78	
		HLE pour	hc pour	HLO pour	Résidus pour
	18,00	10,00	4,00	3,00	1,00
		1.666,67	666,67	500,00	166,67
Mazout à Sydney	3.000,00	1.666,67	666,67	500,00	166,67
	Bilan	0,00	0,00	0,00	0,00
Grai à Sydney	175,00				

TOKYO

	Production	donne en er	donne en en	donne en es pour er	pour en	pour es	Octane	Utilisation	Bilan (Prod-Util)	
NLE à Tokyo	3.194,44	0,65	1,00	1,00	0,00	3.194,44	0,00	90,00	3.194,44	0,00
NMO à Tokyo	6.027,78	0,55	1,00	1,00	3.477,78	0,00	2.550,00	80,00	6.027,78	0,00
NLO à Tokyo	5.522,22	0,47	1,00	1,00	5.522,22	0,00	0,00	70,00	5.522,22	0,00
					3.194,44	2.550,00				
		Total pour er	9.000,00	er pour en	2.926,56	Total er	4.508,22	115,00		
		Cap Reformage	9.000,00	er pour es	1.581,66	Util er	4.508,22	115,00		
		Bilan (Prod-Util)					0,00			

	Production	donne en ec	donne en hc	donne en ke	donne en r pour ec	pour hc	pour ke	pour ma	Utilisation (Prod-Util)	Bilan (Prod-Util)	Press vap	
HLE à Tokyo	3.111,11	0,28	0,68	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	3.111,11	3.111,11	0,00	1,00
HLO à Tokyo	5.594,44	0,20	0,75	1,00	1,00	1.129,63	1.659,26	1.872,22	933,33	5.594,44	0,00	0,60
								1.872,22	4.044,44	Octane		
		Total craquage	2.788,89		ec pour en	0,00	Total ec	225,93		105,00		
		Cap Craquage	5.000,00		ec pour es	225,93	Util ec	225,93		105,00		
		Bilan (Prod-Util)						0,00				
						Hc pour ke	0,00	Total hc	1.244,44			1,50
						Hc pour ma	1.244,44	Util hc	1.244,44			
		Bilan (Prod-Util)							0,00			
	Production	donne gr	donne ke	donne ma	pour gr	pour ke	pour ma	Utilisation (Prod-Util)	Bilan (Prod-Util)	Press vap		
Résidus à Tokyo	3.611,11	0,50	1,00	1,00	1.150,00	2.150,00	311,11	3.611,11	0,00	0,05		
Produits finaux	Production	octane	oct min	oct min mel								
En à Tokyo	6.121,01	624.054,90	84,00	514.164,74								
Es à Tokyo	4.357,58	409.612,87	94,00	409.612,87								
Essences ns à Tokyo	10.478,59	0,4*en =	2.448,40									
		press vap	press vap ma	press max mel								
Kérosène à Tokyo	4.022,22	1.230,83	1,00	4.022,22								
		HLE pour	hc pour	HLO pour	Résidus pour							
		18,00	10,00	4,00	3,00	1,00						
		3.111,11	1.244,44	933,33	311,11							
Mazout à Tokyo	5.600,00	3.111,11	1.244,44	933,33	311,11							
	Bilan	0,00	0,00	0,00	0,00							
Grai à Tokyo	575,00											
	Production	Utilisation	vers Malaisie	vers Philipp.	vers Nouv-	vers Sydney	vers Tokyo	Bilan (Prod-Util)				
Essences à Sydney	4.083,33	4.083,33	0,00	1.000,00	583,33	2.500,00	0,00	0,00				
Kéro à Sydney	2.677,78	2.677,78	0,00	0,00	377,78	2.300,00	0,00	0,00				

Mazout à Sydney	3.000,00	3.000,00	0,00	0,00	0,00	3.000,00	0,00	0,00
Grai à Sydney	175,00	175,00	0,00	0,00	0,00	175,00	0,00	0,00
Essences à Tokyo	10.478,59	10.478,59	1.300,00	0,00	616,67	0,00	8.561,93	0,00
Kéro à Tokyo	4.022,22	4.022,22	1.250,00	750,00	622,22	0,00	1.400,00	0,00
Mazout à Tokyo	5.600,00	5.600,00	1.500,00	1.000,00	1.250,00	0,00	1.850,00	0,00
Grai à Tokyo	575,00	575,00	150,00	150,00	150,00	0,00	125,00	0,00

Coûts de transport

	vers Malaisie	vers Philipp.	vers Nouv-	vers Sydney	vers Tokyo
Ct essences à Sydney	2,00	0,75	0,50	0,00	999.999,00
Ct kéro à Sydney	2,00	0,75	0,50	0,00	999.999,00
Ct mazout à Sydney	3,00	1,00	0,75	0,00	999.999,00
Ct grai à Sydney	0,00	0,00	0,00	0,00	999.999,00
Ct essences à Tokyo	1,00	1,00	0,50	999.999,00	0,00
Ct kéro à Tokyo	1,00	1,00	1,00	999.999,00	0,00
Ct mazout à Tokyo	2,00	1,25	0,50	999.999,00	0,00
Ct grai à Tokyo	0,00	0,00	0,00	999.999,00	0,00

Qté transportée

	vers Malaisie	vers Philipp.	vers Nouv-	vers Sydney	vers Tokyo
Essences	1.300,00	1.000,00	1.200,00	2.500,00	8.561,93
Kérosène	1.250,00	750,00	1.000,00	2.300,00	1.400,00
Mazout	1.500,00	1.000,00	1.250,00	3.000,00	1.850,00
Grai	150,00	150,00	150,00	175,00	125,00

Demande

	Malaisie	Philipp.	Nouv-Zél	Sydney	Tokyo
Essences	1.300,00	1.000,00	1.200,00	2.500,00	1.100,00
Kérosène	1.250,00	750,00	1.000,00	2.300,00	1.400,00
Mazout	1.500,00	1.000,00	1.250,00	3.000,00	1.850,00
Grai	150,00	150,00	150,00	175,00	125,00

Transport des bruts

	Brut de Brunei Brut d'Iran		Temps de trajet		Bilan des bruts	
	De Brunei	D'Iran	De Brunei	D'Iran		
vers Sydney avec tc	13.888,89	0,00	13,50	20,00	0,00	0,00
vers Tokyo avec tc	21.111,11	7.222,22	7,00	15,00	0,00	0,00
vers Sydney avec ti	0,00	0,00				

vers Tokyo avec ti	0,00	0,00
nbateaux	6,00	
capbateau	270.000,00	
Capacité totale	1.620.000,00	
Qté transportée tc	443.611,11	

Objectif à minimiser

Coûts d'achat	3.220.694,44
Coûts de raffinage	721.888,89
Ct transp bruts	61.444,44
Ct transp produits	10.336,11
	minimisé
Coût total	4.014.363,89

2 Rapport de solution

Microsoft Excel 16.0 Rapport de solution

Feuille : [Résolution simplexe raffineries.xlsx]Modèle

Date du rapport : 06-04-23 10:33:46

Résultat : Le Solveur a trouvé une solution satisfaisant toutes les contraintes et les conditions d'optimisation.

Moteur du solveur

Moteur : Simplex PL

Heure de la solution : 0,11 secondes.

Itérations : 108 Sous-problèmes : 0

Options du solveur

Temps max Illimité, Itérations Illimité, Precision 0,000001

Sous-problèmes max Illimité, Solutions de nombre entier max Illimité, Tolérance des nombres entiers 1%, Supposé non négatif

Cellule objectif (Min)

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale
\$B\$136	Coût total minimisé	4.014.363,89	4.014.363,89

Cellules variables

Cellule	Nom	Valeur initiale	Valeur finale	Entier
\$B\$2	vers Sydney Brut de Brunei	13.888,89	13.888,89	Suite
\$C\$2	vers Sydney Brut d'Iran	0,00	0,00	Suite
\$B\$3	vers Tokyo Brut de Brunei	21.111,11	21.111,11	Suite
\$C\$3	vers Tokyo Brut d'Iran	7.222,22	7.222,22	Suite
\$F\$20	NLE à Sydney pour er	0,00	0,00	Suite
\$G\$20	NLE à Sydney pour en	408,89	408,89	Suite
\$H\$20	NLE à Sydney pour es	980,00	980,00	Suite
\$F\$21	NMO à Sydney pour er	2.777,78	2.777,78	Suite
\$G\$21	NMO à Sydney pour en	0,00	0,00	Suite
\$H\$21	NMO à Sydney pour es	0,00	0,00	Suite
\$F\$22	NLO à Sydney pour er	2.777,78	2.777,78	Suite
\$G\$22	NLO à Sydney pour en	0,00	0,00	Suite
\$H\$22	NLO à Sydney pour es	0,00	0,00	Suite
\$F\$24	er pour en pour er	2.507,78	2.507,78	Suite
\$F\$25	er pour es pour er	186,67	186,67	Suite
\$G\$28	HLE à Sydney pour ec	0,00	0,00	Suite
\$H\$28	HLE à Sydney pour hc	0,00	0,00	Suite
\$I\$28	HLE à Sydney pour ke	0,00	0,00	Suite
\$J\$28	HLE à Sydney pour ma	1.666,67	1.666,67	Suite
\$G\$29	HLO à Sydney pour ec	0,00	0,00	Suite
\$H\$29	HLO à Sydney pour hc	888,89	888,89	Suite
\$I\$29	HLO à Sydney pour ke	1.388,89	1.388,89	Suite
\$J\$29	HLO à Sydney pour ma	500,00	500,00	Suite
\$G\$31	ec pour en pour ec	0,00	0,00	Suite
\$G\$32	ec pour es pour ec	0,00	0,00	Suite
\$H\$34	Hc pour ke Util ec	0,00	0,00	Suite
\$H\$35	Hc pour ma Util ec	666,67	666,67	Suite
\$F\$38	Résidus à Sydney pour gr	350,00	350,00	Suite

\$G\$38	Résidus à Sydney pour ke	1.288,89	1.288,89 Suite
\$H\$38	Résidus à Sydney pour ma	166,67	166,67 Suite
\$F\$55	NLE à Tokyo pour er	0,00	0,00 Suite
\$G\$55	NLE à Tokyo pour en	3.194,44	3.194,44 Suite
\$H\$55	NLE à Tokyo pour es	0,00	0,00 Suite
\$F\$56	NMO à Tokyo pour er	3.477,78	3.477,78 Suite
\$G\$56	NMO à Tokyo pour en	0,00	0,00 Suite
\$H\$56	NMO à Tokyo pour es	2.550,00	2.550,00 Suite
\$F\$57	NLO à Tokyo pour er	5.522,22	5.522,22 Suite
\$G\$57	NLO à Tokyo pour en	0,00	0,00 Suite
\$H\$57	NLO à Tokyo pour es	0,00	0,00 Suite
\$F\$59	er pour en pour er	2.926,56	2.926,56 Suite
\$F\$60	er pour es pour er	1.581,66	1.581,66 Suite
\$G\$63	HLE à Tokyo pour ec	0,00	0,00 Suite
\$H\$63	HLE à Tokyo pour hc	0,00	0,00 Suite
\$I\$63	HLE à Tokyo pour ke	0,00	0,00 Suite
\$J\$63	HLE à Tokyo pour ma	3.111,11	3.111,11 Suite
\$G\$64	HLO à Tokyo pour ec	1.129,63	1.129,63 Suite
\$H\$64	HLO à Tokyo pour hc	1.659,26	1.659,26 Suite
\$I\$64	HLO à Tokyo pour ke	1.872,22	1.872,22 Suite
\$J\$64	HLO à Tokyo pour ma	933,33	933,33 Suite
\$G\$66	ec pour en pour ec	0,00	0,00 Suite
\$G\$67	ec pour es pour ec	225,93	225,93 Suite
\$H\$69	Hc pour ke Util ec	0,00	0,00 Suite
\$H\$70	Hc pour ma Util ec	1.244,44	1.244,44 Suite
\$F\$73	Résidus à Tokyo pour gr	1.150,00	1.150,00 Suite
\$G\$73	Résidus à Tokyo pour ke	2.150,00	2.150,00 Suite
\$H\$73	Résidus à Tokyo pour ma	311,11	311,11 Suite
\$D\$89	Essences à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00 Suite
\$E\$89	Essences à Sydney vers Philipp.	1.000,00	1.000,00 Suite
\$F\$89	Essences à Sydney vers Nouv-Zél	583,33	583,33 Suite
\$G\$89	Essences à Sydney vers Sydney	2.500,00	2.500,00 Suite
\$H\$89	Essences à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00 Suite
\$D\$90	Kéro à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00 Suite
\$E\$90	Kéro à Sydney vers Philipp.	0,00	0,00 Suite
\$F\$90	Kéro à Sydney vers Nouv-Zél	377,78	377,78 Suite
\$G\$90	Kéro à Sydney vers Sydney	2.300,00	2.300,00 Suite
\$H\$90	Kéro à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00 Suite
\$D\$91	Mazout à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00 Suite
\$E\$91	Mazout à Sydney vers Philipp.	0,00	0,00 Suite
\$F\$91	Mazout à Sydney vers Nouv-Zél	0,00	0,00 Suite
\$G\$91	Mazout à Sydney vers Sydney	3.000,00	3.000,00 Suite
\$H\$91	Mazout à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00 Suite
\$D\$92	Grai à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00 Suite
\$E\$92	Grai à Sydney vers Philipp.	0,00	0,00 Suite
\$F\$92	Grai à Sydney vers Nouv-Zél	0,00	0,00 Suite
\$G\$92	Grai à Sydney vers Sydney	175,00	175,00 Suite
\$H\$92	Grai à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00 Suite
\$D\$93	Essences à Tokyo vers Malaisie	1.300,00	1.300,00 Suite
\$E\$93	Essences à Tokyo vers Philipp.	0,00	0,00 Suite

\$F\$93	Essences à Tokyo vers Nouv-Zél	616,67	616,67 Suite
\$G\$93	Essences à Tokyo vers Sydney	0,00	0,00 Suite
\$H\$93	Essences à Tokyo vers Tokyo	8.561,93	8.561,93 Suite
\$D\$94	Kéro à Tokyo vers Malaisie	1.250,00	1.250,00 Suite
\$E\$94	Kéro à Tokyo vers Philipp.	750,00	750,00 Suite
\$F\$94	Kéro à Tokyo vers Nouv-Zél	622,22	622,22 Suite
\$G\$94	Kéro à Tokyo vers Sydney	0,00	0,00 Suite
\$H\$94	Kéro à Tokyo vers Tokyo	1.400,00	1.400,00 Suite
\$D\$95	Mazout à Tokyo vers Malaisie	1.500,00	1.500,00 Suite
\$E\$95	Mazout à Tokyo vers Philipp.	1.000,00	1.000,00 Suite
\$F\$95	Mazout à Tokyo vers Nouv-Zél	1.250,00	1.250,00 Suite
\$G\$95	Mazout à Tokyo vers Sydney	0,00	0,00 Suite
\$H\$95	Mazout à Tokyo vers Tokyo	1.850,00	1.850,00 Suite
\$D\$96	Grai à Tokyo vers Malaisie	150,00	150,00 Suite
\$E\$96	Grai à Tokyo vers Philipp.	150,00	150,00 Suite
\$F\$96	Grai à Tokyo vers Nouv-Zél	150,00	150,00 Suite
\$G\$96	Grai à Tokyo vers Sydney	0,00	0,00 Suite
\$H\$96	Grai à Tokyo vers Tokyo	125,00	125,00 Suite
\$B\$121	vers Sydney avec tc Brut de Brunei	13.888,89	13.888,89 Suite
\$C\$121	vers Sydney avec tc Brut d'Iran	0,00	0,00 Suite
\$B\$122	vers Tokyo avec tc Brut de Brunei	21.111,11	21.111,11 Suite
\$C\$122	vers Tokyo avec tc Brut d'Iran	7.222,22	7.222,22 Suite
\$B\$123	vers Sydney avec ti Brut de Brunei	0,00	0,00 Suite
\$C\$123	vers Sydney avec ti Brut d'Iran	0,00	0,00 Suite
\$B\$124	vers Tokyo avec ti Brut de Brunei	0,00	0,00 Suite
\$C\$124	vers Tokyo avec ti Brut d'Iran	0,00	0,00 Suite

Contraintes

Cellule	Nom	Valeur de la cellule	Formule	État	Marge
\$B\$128	Qté transportée tc Brut de Brunei	443.611,11	\$B\$128<=\$B\$127	Non lié	1176388,89
\$B\$4	Bruts totaux Brut de Brunei	35.000,00	\$B\$4<=\$B\$6	Lié	0,00
\$C\$4	Bruts totaux Brut d'Iran	7.222,22	\$C\$4<=\$C\$6	Non lié	37777,78
\$C\$45	Kérosène à Sydney press vap	897,78	\$C\$45<=\$E\$45	Non lié	1780,00
\$C\$50	Bilan HLE pour	0,00	\$C\$50=0	Lié	0,00
\$C\$80	Kérosène à Tokyo press vap	1.230,83	\$C\$80<=\$E\$80	Non lié	2791,39
\$C\$85	Bilan HLE pour	0,00	\$C\$85=0	Lié	0,00
\$D\$85	Bilan hc pour	0,00	\$D\$85=0	Lié	0,00
\$E\$85	Bilan HLO pour	0,00	\$E\$85=0	Lié	0,00
\$F\$85	Bilan Résidus pour	0,00	\$F\$85=0	Lié	0,00
\$D\$108	Essences vers Malaisie	1.300,00	\$D\$108>=\$D\$114	Lié	0,00
\$D\$109	Kérosène vers Malaisie	1.250,00	\$D\$109>=\$D\$115	Lié	0,00
\$D\$110	Mazout vers Malaisie	1.500,00	\$D\$110>=\$D\$116	Lié	0,00
\$D\$111	Grai vers Malaisie	150,00	\$D\$111>=\$D\$117	Lié	0,00
\$D\$2	vers Sydney Total	13.888,89	\$D\$2<=\$E\$2	Non lié	30111,11
\$D\$24	Total pour er donne en en	5.555,56	\$D\$24<=\$D\$25	Non lié	10444,44
\$D\$3	vers Tokyo Total	28.333,33	\$D\$3<=\$E\$3	Non lié	4666,67
\$D\$31	Total craquage donne en hc	888,89	\$D\$31<=\$D\$32	Non lié	8111,11
\$D\$43	0,4*en = oct min	1.166,67	\$D\$43<=\$B\$42	Lié	0,00

\$D\$50	Bilan hc pour	0,00	\$D\$50=0	Lié	0,00
\$D\$59	Total pour er donne en en	9.000,00	\$D\$59<=\$D\$60	Lié	0,00
\$D\$66	Total craquage donne en hc	2.788,89	\$D\$66<=\$D\$67	Non lié	2211,11
\$D\$78	0,4*en = oct min	2.448,40	\$D\$78<=\$B\$77	Non lié	1909,18
\$E\$108	Essences vers Philipp.	1.000,00	\$E\$108>=\$E\$114	Lié	0,00
\$E\$109	Kérosène vers Philipp.	750,00	\$E\$109>=\$E\$115	Lié	0,00
\$E\$110	Mazout vers Philipp.	1.000,00	\$E\$110>=\$E\$116	Lié	0,00
\$E\$111	Grai vers Philipp.	150,00	\$E\$111>=\$E\$117	Lié	0,00
\$E\$41	En à Sydney oct min mel	245.000,00	\$E\$41<=\$C\$41	Non lié	80194,44
\$E\$42	Es à Sydney oct min mel	109.666,67	\$E\$42<=\$C\$42	Lié	0,00
\$E\$50	Bilan HLO pour	0,00	\$E\$50=0	Lié	0,00
\$E\$76	En à Tokyo oct min mel	514.164,74	\$E\$76<=\$C\$76	Non lié	109890,16
\$E\$77	Es à Tokyo oct min mel	409.612,87	\$E\$77<=\$C\$77	Lié	0,00
\$F\$108	Essences vers Nouv-Zél	1.200,00	\$F\$108>=\$F\$114	Lié	0,00
\$F\$109	Kérosène vers Nouv-Zél	1.000,00	\$F\$109>=\$F\$115	Lié	0,00
\$F\$110	Mazout vers Nouv-Zél	1.250,00	\$F\$110>=\$F\$116	Lié	0,00
\$F\$111	Grai vers Nouv-Zél	150,00	\$F\$111>=\$F\$117	Lié	0,00
\$G\$108	Essences vers Sydney	2.500,00	\$G\$108>=\$G\$114	Lié	0,00
\$G\$109	Kérosène vers Sydney	2.300,00	\$G\$109>=\$G\$115	Lié	0,00
\$G\$110	Mazout vers Sydney	3.000,00	\$G\$110>=\$G\$116	Lié	0,00
\$G\$111	Grai vers Sydney	175,00	\$G\$111>=\$G\$117	Lié	0,00
\$G\$121	vers Sydney avec tc Bilan des bruts	0,00	\$G\$121=0	Lié	0,00
\$G\$122	vers Tokyo avec tc Bilan des bruts	0,00	\$G\$122=0	Lié	0,00
\$H\$108	Essences vers Tokyo	8.561,93	\$H\$108>=\$H\$114	Non lié	7461,93
\$H\$109	Kérosène vers Tokyo	1.400,00	\$H\$109>=\$H\$115	Lié	0,00
\$H\$110	Mazout vers Tokyo	1.850,00	\$H\$110>=\$H\$116	Lié	0,00
\$H\$111	Grai vers Tokyo	125,00	\$H\$111>=\$H\$117	Lié	0,00
\$H\$121	vers Sydney avec tc Tokyo	0,00	\$H\$121=0	Lié	0,00
\$H\$122	vers Tokyo avec tc Tokyo	0,00	\$H\$122=0	Lié	0,00
\$H\$26	Bilan (Prod-Util) pour es	0,00	\$H\$26=0	Lié	0,00
\$H\$61	Bilan (Prod-Util) pour es	0,00	\$H\$61=0	Lié	0,00
\$I\$33	Bilan (Prod-Util) pour ke	0,00	\$I\$33=0	Lié	0,00
\$I\$68	Bilan (Prod-Util) pour ke	0,00	\$I\$68=0	Lié	0,00
\$I\$89	Essences à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$89=0	Lié	0,00
\$I\$90	Kéro à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$90=0	Lié	0,00
\$I\$91	Mazout à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$91=0	Lié	0,00
\$I\$92	Grai à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$92=0	Lié	0,00
\$I\$93	Essences à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$93=0	Lié	0,00
\$I\$94	Kéro à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$94=0	Lié	0,00
\$I\$95	Mazout à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$95=0	Lié	0,00
\$I\$96	Grai à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$I\$96=0	Lié	0,00
\$J\$36	Bilan (Prod-Util) pour ma	0,00	\$J\$36=0	Lié	0,00
\$J\$38	Résidus à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$J\$38=0	Lié	0,00
\$J\$71	Bilan (Prod-Util) pour ma	0,00	\$J\$71=0	Lié	0,00
\$J\$73	Résidus à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$J\$73=0	Lié	0,00
\$K\$20	NLE à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$20=0	Lié	0,00
\$K\$21	NMO à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$21=0	Lié	0,00
\$K\$22	NLO à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$22=0	Lié	0,00
\$K\$55	NLE à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$55=0	Lié	0,00
\$K\$56	NMO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$56=0	Lié	0,00

\$K\$57	NLO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$K\$57=0	Lié	0,00
\$L\$28	HLE à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$L\$28=0	Lié	0,00
\$L\$29	HLO à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	\$L\$29=0	Lié	0,00
\$L\$63	HLE à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$L\$63=0	Lié	0,00
\$L\$64	HLO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	\$L\$64=0	Lié	0,00
\$G\$93	Essences à Tokyo vers Sydney	0,00	\$G\$93=0	Lié	0,00
\$G\$94	Kéro à Tokyo vers Sydney	0,00	\$G\$94=0	Lié	0,00
\$G\$95	Mazout à Tokyo vers Sydney	0,00	\$G\$95=0	Lié	0,00
\$G\$96	Grai à Tokyo vers Sydney	0,00	\$G\$96=0	Lié	0,00
\$H\$89	Essences à Sydney vers Tokyo	0,00	\$H\$89=0	Lié	0,00
\$H\$90	Kéro à Sydney vers Tokyo	0,00	\$H\$90=0	Lié	0,00
\$H\$91	Mazout à Sydney vers Tokyo	0,00	\$H\$91=0	Lié	0,00
\$H\$92	Grai à Sydney vers Tokyo	0,00	\$H\$92=0	Lié	0,00

3 Rapport de sensibilité

Microsoft Excel 16.0 Rapport de sensibilité

Feuille : [Résolution simplexe raffineries.xlsx]Modèle

Date du rapport : 06-04-23 10:33:48

Cellules variables

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Objectif Coefficient	Marge Supérieure	Marge Inférieure
\$B\$2	vers Sydney Brut de Brunei	13888,89	0	99,75	0	0
\$C\$2	vers Sydney Brut d'Iran	0,00	0,9883333	67,30	1E+30	0,988333
\$B\$3	vers Tokyo Brut de Brunei	21111,11	0	98,55	0	1,4825
\$C\$3	vers Tokyo Brut d'Iran	7222,22	0	66,00	0	2
\$F\$20	NLE à Sydney pour er	0,00	3,353E-14	0,00	1E+30	3,35E-14
\$G\$20	NLE à Sydney pour en	408,89	0	0,00	0	0
\$H\$20	NLE à Sydney pour es	980,00	0	0,00	0	0
\$F\$21	NMO à Sydney pour er	2777,78	0	0,00	0	0
\$G\$21	NMO à Sydney pour en	0,00	1,696E-13	0,00	1E+30	1,7E-13
\$H\$21	NMO à Sydney pour es	0,00	6,048E-13	0,00	1E+30	6,05E-13
\$F\$22	NLO à Sydney pour er	2777,78	0	0,00	0	0
\$G\$22	NLO à Sydney pour en	0,00	0	0,00	1E+30	0
\$H\$22	NLO à Sydney pour es	0,00	8,468E-13	0,00	1E+30	8,47E-13
\$F\$24	er pour en pour er	2507,78	0	0,00	0	0
\$F\$25	er pour es pour er	186,67	0	0,00	0	0
\$G\$28	HLE à Sydney pour ec	0,00	865,00833	0,00	1E+30	865,0083
\$H\$28	HLE à Sydney pour hc	0,00	865,255	0,00	1E+30	865,255
\$I\$28	HLE à Sydney pour ke	0,00	865,20833	0,00	1E+30	865,2083
\$J\$28	HLE à Sydney pour ma	1666,67	0	0,00	0	9,475
\$G\$29	HLO à Sydney pour ec	0,00	0	0,00	617,8631	0,5
\$H\$29	HLO à Sydney pour hc	888,89	0	0,00	954,32537	0
\$I\$29	HLO à Sydney pour ke	1388,89	0	0,00	0,125	11,37
\$J\$29	HLO à Sydney pour ma	500,00	0	0,00	5999960,9	31,58333
\$G\$31	ec pour en pour ec	0,00	2,5	0,00	1E+30	2,5
\$G\$32	ec pour es pour ec	0,00	2,5	0,00	1E+30	2,5
\$H\$34	Hc pour ke Util ec	0,00	0,1666667	0,00	1E+30	0,166667
\$H\$35	Hc pour ma Util ec	666,67	0	0,00	0	23,6875
\$F\$38	Résidus à Sydney pour gr	350,00	0	0,00	0	0
\$G\$38	Résidus à Sydney pour ke	1288,89	0	0,00	0	0
\$H\$38	Résidus à Sydney pour ma	166,67	0	0,00	17999883	94,75
\$F\$55	NLE à Tokyo pour er	0,00	1,721E-12	0,00	1E+30	1,72E-12
\$G\$55	NLE à Tokyo pour en	3194,44	0	0,00	0	24
\$H\$55	NLE à Tokyo pour es	0,00	1,075E-13	0,00	1E+30	1,07E-13
\$F\$56	NMO à Tokyo pour er	3477,78	0	0,00	1,721E-12	0
\$G\$56	NMO à Tokyo pour en	0,00	0	0,00	1E+30	0
\$H\$56	NMO à Tokyo pour es	2550,00	0	0,00	0	1,72E-12
\$F\$57	NLO à Tokyo pour er	5522,22	0	0,00	0	42,85714
\$G\$57	NLO à Tokyo pour en	0,00	0	0,00	1E+30	0
\$H\$57	NLO à Tokyo pour es	0,00	0	0,00	1E+30	0
\$F\$59	er pour en pour er	2926,56	0	0,00	0	0
\$F\$60	er pour es pour er	1581,66	0	0,00	0	0
\$G\$63	HLE à Tokyo pour ec	0,00	856,25	0,00	1E+30	856,25

\$H\$63	HLE à Tokyo pour hc	0,00	856,25	0,00	1E+30	856,25
\$I\$63	HLE à Tokyo pour ke	0,00	856,25	0,00	1E+30	856,25
\$J\$63	HLE à Tokyo pour ma	3111,11	0	0,00	9,475	0
\$G\$64	HLO à Tokyo pour ec	1129,63	0	0,00	0	22,22222
\$H\$64	HLO à Tokyo pour hc	1659,26	0	0,00	17,765625	1,45E-13
\$I\$64	HLO à Tokyo pour ke	1872,22	0	0,00	1,932E-13	0
\$J\$64	HLO à Tokyo pour ma	933,33	0	0,00	31,583333	2854,167
\$G\$66	ec pour en pour ec	0,00	3,735E-12	0,00	1E+30	3,74E-12
\$G\$67	ec pour es pour ec	225,93	0	0,00	0	111,1111
\$H\$69	Hc pour ke Util ec	0,00	1,932E-13	0,00	1E+30	1,93E-13
\$H\$70	Hc pour ma Util ec	1244,44	0	0,00	23,6875	2140,625
\$F\$73	Résidus à Tokyo pour gr	1150,00	0	0,00	0,5	0
\$G\$73	Résidus à Tokyo pour ke	2150,00	0	0,00	0	0,5
\$H\$73	Résidus à Tokyo pour ma	311,11	0	0,00	94,75	8562,5
	Essences à Sydney vers					
\$D\$89	Malaisie	0,00	1	2,00	1E+30	1
	Essences à Sydney vers					
\$E\$89	Philipp.	1000,00	0	0,75	0,25	0,75
	Essences à Sydney vers					
\$F\$89	Nouv-Zél	583,33	0	0,50	0	0
	Essences à Sydney vers					
\$G\$89	Sydney	2500,00	0	0,00	69,142857	0
	Essences à Sydney vers					
\$H\$89	Tokyo	0,00	999999	999999,00	1E+30	999999
	Kéro à Sydney vers					
\$D\$90	Malaisie	0,00	1,5	2,00	1E+30	1,5
	Kéro à Sydney vers					
\$E\$90	Philipp.	0,00	0,25	0,75	1E+30	0,25
	Kéro à Sydney vers Nouv-					
\$F\$90	Zél	377,78	0	0,50	0,25	0
\$G\$90	Kéro à Sydney vers Sydney	2300,00	0	0,00	999998,5	0,5
\$H\$90	Kéro à Sydney vers Tokyo	0,00	999999,5	999999,00	1E+30	999999,5
	Mazout à Sydney vers					
\$D\$91	Malaisie	0,00	6,5138889	3,00	1E+30	6,513889
	Mazout à Sydney vers					
\$E\$91	Philipp.	0,00	5,2638889	1,00	1E+30	5,263889
	Mazout à Sydney vers					
\$F\$91	Nouv-Zél	0,00	5,7638889	0,75	1E+30	5,763889
	Mazout à Sydney vers					
\$G\$91	Sydney	3000,00	0	0,00	0	79,73328
	Mazout à Sydney vers					
\$H\$91	Tokyo	0,00	1000004,5	999999,00	1E+30	1000005
	Grai à Sydney vers					
\$D\$92	Malaisie	0,00	1	0,00	1E+30	1
	Grai à Sydney vers Philipp.					
\$E\$92	Grai à Sydney vers Nouv-	0,00	1	0,00	1E+30	1
	Grai à Sydney vers Nouv-					
\$F\$92	Zél	0,00	1	0,00	1E+30	1

\$G\$92	Grai à Sydney vers Sydney	175,00	0	0,00	999998	1
\$H\$92	Grai à Sydney vers Tokyo	0,00	1000000	999999,00	1E+30	1000000
	Essences à Tokyo vers					
\$D\$93	Malaisie	1300,00	0	1,00	1	1
	Essences à Tokyo vers					
\$E\$93	Philipp.	0,00	0,25	1,00	1E+30	0,25
	Essences à Tokyo vers					
\$F\$93	Nouv-Zél	616,67	0	0,50	0	0
	Essences à Tokyo vers					
\$G\$93	Sydney	0,00	999999	999999,00	1E+30	999999
	Essences à Tokyo vers					
\$H\$93	Tokyo	8561,93	0	0,00	0	0
\$D\$94	Kéro à Tokyo vers Malaisie	1250,00	0	1,00	1,5	1
\$E\$94	Kéro à Tokyo vers Philipp.	750,00	0	1,00	0,25	1
	Kéro à Tokyo vers Nouv-					
\$F\$94	Zél	622,22	0	1,00	0	0,25
\$G\$94	Kéro à Tokyo vers Sydney	0,00	999998,5	999999,00	1E+30	999998,5
\$H\$94	Kéro à Tokyo vers Tokyo	1400,00	0	0,00	999999,5	7,93E-13
	Mazout à Tokyo vers					
\$D\$95	Malaisie	1500,00	0	2,00	6,5138889	175,6041
	Mazout à Tokyo vers					
\$E\$95	Philipp.	1000,00	0	1,25	0	476,9444
	Mazout à Tokyo vers Nouv-					
\$F\$95	Zél	1250,00	0	0,50	5,7638889	476,1944
	Mazout à Tokyo vers					
\$G\$95	Sydney	0,00	999993,49	999999,00	1E+30	999993,5
	Mazout à Tokyo vers					
\$H\$95	Tokyo	1850,00	0	0,00	0	475,6944
\$D\$96	Grai à Tokyo vers Malaisie	150,00	0	0,00	1	1,06E-12
\$E\$96	Grai à Tokyo vers Philipp.	150,00	0	0,00	1	1,87E-12
	Grai à Tokyo vers Nouv-					
\$F\$96	Zél	150,00	0	0,00	1	0
\$G\$96	Grai à Tokyo vers Sydney	0,00	999998	999999,00	1E+30	999998
\$H\$96	Grai à Tokyo vers Tokyo	125,00	0	0,00	1000000	9,03E-13
	vers Sydney avec tc Brut					
\$B\$121	de Brunei	13888,89	0	1,30	0,13	0
	vers Sydney avec tc Brut					
\$C\$121	d'Iran	0,00	0	3,10	0,31	0,988333
	vers Tokyo avec tc Brut de					
\$B\$122	Brunei	21111,11	0	1,20	0	1,4825
	vers Tokyo avec tc Brut					
\$C\$122	d'Iran	7222,22	0	2,50	0	2
	vers Sydney avec ti Brut					
\$B\$123	de Brunei	0,00	0,13	1,43	1E+30	0,13
	vers Sydney avec ti Brut					
\$C\$123	d'Iran	0,00	0,31	3,41	1E+30	0,31

	vers Tokyo avec ti Brut de					
§B\$124	Brunei	0,00	0,12	1,32	1E+30	0,12
	vers Tokyo avec ti Brut					
§C\$124	d'Iran	0,00	0,25	2,75	1E+30	0,25

Contraintes

Cellule	Nom	Finale Valeur	Valeur Marginale	Contrainte à droite	Marge Supérieure	Marge Inférieure
	Qté transportée tc Brut de					
§B\$128	Brunei	443611,11	0,00	1620000	1E+30	1176389
	Bruts totaux Brut de					
§B\$4	Brunei	35000,00	-3,00	35000,00	4408,1063	9333,333
§C\$4	Bruts totaux Brut d'Iran	7222,22	0,00	45000,00	1E+30	37777,78
	Kérosène à Sydney press					
§C\$45	vap	897,78	0,00	0,00	1E+30	1780
§C\$50	Bilan HLE pour	0,00	865,21	0,00	165,92593	100,7407
	Kérosène à Tokyo press					
§C\$80	vap	1230,83	0,00	0,00	1E+30	2791,389
§C\$85	Bilan HLE pour	0,00	856,25	0,00	373,33333	0
§D\$85	Bilan hc pour	0,00	0,00	0,00	0	1E+30
§E\$85	Bilan HLO pour	0,00	0,00	0,00	1244,4444	0
§F\$85	Bilan Résidus pour	0,00	0,00	0,00	1244,4444	0
§D\$108	Essences vers Malaisie	1300,00	1,00	1300,00	7461,9259	1300
§D\$109	Kérosène vers Malaisie	1250,00	1,00	1250,00	1129,6296	1250
§D\$110	Mazout vers Malaisie	1500,00	477,69	1500,00	672	348,1592
§D\$111	Grai vers Malaisie	150,00	0,00	150,00	564,81481	150
§D\$2	vers Sydney Total	13888,89	0,00	44000,00	1E+30	30111,11
	Total pour er donne en en	5555,56	0,00	16000,00	1E+30	10444,44
§D\$3	vers Tokyo Total	28333,33	0,00	33000,00	1E+30	4666,667
	Total craquage donne en					
§D\$31	hc	888,89	0,00	9000,00	1E+30	8111,111
§D\$43	0,4*en = oct min	1166,67	0,00	0,00	1633,3333	681,4815
§D\$50	Bilan hc pour	0,00	0,17	0,00	166,66667	666,6667
	Total pour er donne en en	9000,00	0,00	9000,00	886,61621	2405,395
	Total craquage donne en					
§D\$66	hc	2788,89	0,00	5000,00	1E+30	2211,111
§D\$78	0,4*en = oct min	2448,40	0,00	0,00	1E+30	1909,18
§E\$108	Essences vers Philipp.	1000,00	0,75	1000,00	583,33333	616,6667
§E\$109	Kérosène vers Philipp.	750,00	1,00	750,00	1129,6296	750
§E\$110	Mazout vers Philipp.	1000,00	476,94	1000,00	672	348,1592
§E\$111	Grai vers Philipp.	150,00	0,00	150,00	564,81481	150
§E\$41	En à Sydney oct min mel	245000,00	0,00	0,00	1E+30	80194,44
§E\$42	Es à Sydney oct min mel	109666,67	0,00	0,00	4666,6667	24500
§E\$50	Bilan HLO pour	0,00	0,00	0,00	166,66667	500
§E\$76	En à Tokyo oct min mel	514164,74	0,00	0,00	1E+30	109890,2
§E\$77	Es à Tokyo oct min mel	409612,87	0,00	0,00	28637,704	61457,85
§F\$108	Essences vers Nouv-Zél	1200,00	0,50	1200,00	7461,9259	616,6667
§F\$109	Kérosène vers Nouv-Zél	1000,00	1,00	1000,00	1129,6296	622,2222

\$F\$110	Mazout vers Nouv-Zél	1250,00	476,19	1250,00	672	348,1592
\$F\$111	Grai vers Nouv-Zél	150,00	0,00	150,00	564,81481	150
\$G\$108	Essences vers Sydney	2500,00	0,00	2500,00	583,33333	616,6667
\$G\$109	Kérosène vers Sydney	2300,00	0,50	2300,00	377,77778	622,2222
\$G\$110	Mazout vers Sydney	3000,00	481,21	3000,00	453,06122	374,3119
\$G\$111	Grai vers Sydney	175,00	1,00	175,00	188,88889	175
	vers Sydney avec tc Bilan					
\$G\$121	des bruts	0,00	-1,30	0,00	13888,889	87139,92
	vers Tokyo avec tc Bilan					
\$G\$122	des bruts	0,00	-1,20	0,00	21111,111	168055,6
\$H\$108	Essences vers Tokyo	8561,93	0,00	1100,00	7461,9259	1E+30
\$H\$109	Kérosène vers Tokyo	1400,00	0,00	1400,00	1129,6296	1400
\$H\$110	Mazout vers Tokyo	1850,00	475,69	1850,00	672	348,1592
\$H\$111	Grai vers Tokyo	125,00	0,00	125,00	564,81481	125
\$H\$121	vers Sydney avec tc Tokyo	0,00	-3,10	0,00	3,603E-12	58819,44
\$H\$122	vers Tokyo avec tc Tokyo	0,00	-2,50	0,00	7222,2222	78425,93
\$H\$26	Bilan (Prod-Util) pour es	0,00	0,00	0,00	583,33333	616,6667
\$H\$61	Bilan (Prod-Util) pour es	0,00	0,00	0,00	2926,5644	4772,951
\$I\$33	Bilan (Prod-Util) pour ke	0,00	2,50	0,00	75,555556	3,18E-13
\$I\$68	Bilan (Prod-Util) pour ke	0,00	0,00	0,00	225,92593	3019,529
	Essences à Sydney Bilan					
\$I\$89	(Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	583,33333	616,6667
	Kéro à Sydney Bilan (Prod-					
\$I\$90	Util)	0,00	0,50	0,00	377,77778	622,2222
	Mazout à Sydney Bilan					
\$I\$91	(Prod-Util)	0,00	481,21	0,00	453,06122	374,3119
	Grai à Sydney Bilan (Prod-					
\$I\$92	Util)	0,00	1,00	0,00	188,88889	175
	Essences à Tokyo Bilan					
\$I\$93	(Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	7461,9259	1E+30
	Kéro à Tokyo Bilan (Prod-					
\$I\$94	Util)	0,00	0,00	0,00	1129,6296	1872,222
	Mazout à Tokyo Bilan					
\$I\$95	(Prod-Util)	0,00	475,69	0,00	672	348,1592
	Grai à Tokyo Bilan (Prod-					
\$I\$96	Util)	0,00	0,00	0,00	564,81481	575
\$J\$36	Bilan (Prod-Util) pour ma	0,00	0,67	0,00	283,33333	466,6667
	Résidus à Sydney Bilan					
\$J\$38	(Prod-Util)	0,00	0,50	0,00	377,77778	622,2222
\$J\$71	Bilan (Prod-Util) pour ma	0,00	0,00	0,00	847,22222	1244,444
	Résidus à Tokyo Bilan					
\$J\$73	(Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	1129,6296	1872,222
	NLE à Sydney Bilan (Prod-					
\$K\$20	Util)	0,00	0,00	0,00	538,0117	616,6667
	NMO à Sydney Bilan					
\$K\$21	(Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	1121,7949	1185,897
	NLO à Sydney Bilan (Prod-					
\$K\$22	Util)	0,00	0,00	0,00	1296,2963	1370,37

\$K\$55	NLE à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	3194,4444	4772,951
\$K\$56	NMO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	987,50702	4389,847
\$K\$57	NLO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	971,42821	3477,778
\$L\$28	HLE à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	865,71	0,00	226,26263	137,3737
\$L\$29	HLO à Sydney Bilan (Prod-Util)	0,00	0,50	0,00	377,77778	622,2222
\$L\$63	HLE à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	856,25	0,00	373,33333	192,4512
\$L\$64	HLO à Tokyo Bilan (Prod-Util)	0,00	0,00	0,00	1129,6296	1104,045

4 Rapport des limites

Microsoft Excel 16.0 Rapport des limites

Feuille : [Résolution simplexe raffineries.xlsx]Modèle

Date du rapport : 06-04-23 10:33:49

Cellule	Objectif Nom	Valeur
\$B\$136	Coût total minimisé	4.014.363,89

Cellule	Variable Nom	Valeur	Inférieure Limite	Objectif Résultat	Supérieure Limite	Objectif Résultat
	vers Sydney Brut de					
\$B\$2	Brunei	13.888,89	13.888,89	4.014.363,89	13.888,89	4.014.363,89
\$C\$2	vers Sydney Brut d'Iran	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	vers Tokyo Brut de					
\$B\$3	Brunei	21.111,11	21.111,11	4.014.363,89	21.111,11	4.014.363,89
\$C\$3	vers Tokyo Brut d'Iran	7.222,22	7.222,22	4.014.363,89	7.222,22	4.014.363,89
\$F\$20	NLE à Sydney pour er	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$G\$20	NLE à Sydney pour en	408,89	408,89	4.014.363,89	408,89	4.014.363,89
\$H\$20	NLE à Sydney pour es	980,00	980,00	4.014.363,89	980,00	4.014.363,89
\$F\$21	NMO à Sydney pour er	2.777,78	2.777,78	4.014.363,89	2.777,78	4.014.363,89
\$G\$21	NMO à Sydney pour en	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$21	NMO à Sydney pour es	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$F\$22	NLO à Sydney pour er	2.777,78	2.777,78	4.014.363,89	2.777,78	4.014.363,89
\$G\$22	NLO à Sydney pour en	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$22	NLO à Sydney pour es	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$F\$24	er pour en pour er	2.507,78	2.507,78	4.014.363,89	2.507,78	4.014.363,89
\$F\$25	er pour es pour er	186,67	186,67	4.014.363,89	186,67	4.014.363,89
\$G\$28	HLE à Sydney pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$28	HLE à Sydney pour hc	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$I\$28	HLE à Sydney pour ke	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$J\$28	HLE à Sydney pour ma	1.666,67	1.666,67	4.014.363,89	1.666,67	4.014.363,89
\$G\$29	HLO à Sydney pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$29	HLO à Sydney pour hc	888,89	888,89	4.014.363,89	888,89	4.014.363,89
\$I\$29	HLO à Sydney pour ke	1.388,89	1.388,89	4.014.363,89	1.388,89	4.014.363,89
\$J\$29	HLO à Sydney pour ma	500,00	500,00	4.014.363,89	500,00	4.014.363,89
\$G\$31	ec pour en pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$G\$32	ec pour es pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$34	Hc pour ke Util ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$35	Hc pour ma Util ec	666,67	666,67	4.014.363,89	666,67	4.014.363,89
\$F\$38	Résidus à Sydney pour gr	350,00	350,00	4.014.363,89	350,00	4.014.363,89
\$G\$38	Résidus à Sydney pour ke	1.288,89	1.288,89	4.014.363,89	1.288,89	4.014.363,89
\$H\$38	Résidus à Sydney pour ma	166,67	166,67	4.014.363,89	166,67	4.014.363,89

\$F\$55	NLE à Tokyo pour er	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$G\$55	NLE à Tokyo pour en	3.194,44	3.194,44	4.014.363,89	3.194,44	4.014.363,89
\$H\$55	NLE à Tokyo pour es	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$F\$56	NMO à Tokyo pour er	3.477,78	3.477,78	4.014.363,89	3.477,78	4.014.363,89
\$G\$56	NMO à Tokyo pour en	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$56	NMO à Tokyo pour es	2.550,00	2.550,00	4.014.363,89	2.550,00	4.014.363,89
\$F\$57	NLO à Tokyo pour er	5.522,22	5.522,22	4.014.363,89	5.522,22	4.014.363,89
\$G\$57	NLO à Tokyo pour en	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$57	NLO à Tokyo pour es	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$F\$59	er pour en pour er	2.926,56	2.926,56	4.014.363,89	2.926,56	4.014.363,89
\$F\$60	er pour es pour er	1.581,66	1.581,66	4.014.363,89	1.581,66	4.014.363,89
\$G\$63	HLE à Tokyo pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$63	HLE à Tokyo pour hc	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$I\$63	HLE à Tokyo pour ke	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$J\$63	HLE à Tokyo pour ma	3.111,11	3.111,11	4.014.363,89	3.111,11	4.014.363,89
\$G\$64	HLO à Tokyo pour ec	1.129,63	1.129,63	4.014.363,89	1.129,63	4.014.363,89
\$H\$64	HLO à Tokyo pour hc	1.659,26	1.659,26	4.014.363,89	1.659,26	4.014.363,89
\$I\$64	HLO à Tokyo pour ke	1.872,22	1.872,22	4.014.363,89	1.872,22	4.014.363,89
\$J\$64	HLO à Tokyo pour ma	933,33	933,33	4.014.363,89	933,33	4.014.363,89
\$G\$66	ec pour en pour ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$G\$67	ec pour es pour ec	225,93	225,93	4.014.363,89	225,93	4.014.363,89
\$H\$69	Hc pour ke Util ec	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$H\$70	Hc pour ma Util ec	1.244,44	1.244,44	4.014.363,89	1.244,44	4.014.363,89
\$F\$73	Résidus à Tokyo pour gr	1.150,00	1.150,00	4.014.363,89	1.150,00	4.014.363,89
\$G\$73	Résidus à Tokyo pour ke	2.150,00	2.150,00	4.014.363,89	2.150,00	4.014.363,89
\$H\$73	Résidus à Tokyo pour ma	311,11	311,11	4.014.363,89	311,11	4.014.363,89
\$D\$89	Essences à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$E\$89	Essences à Sydney vers Philipp.	1.000,00	1.000,00	4.014.363,89	1.000,00	4.014.363,89
\$F\$89	Essences à Sydney vers Nouv-Zél	583,33	583,33	4.014.363,89	583,33	4.014.363,89
\$G\$89	Essences à Sydney vers Sydney	2.500,00	2.500,00	4.014.363,89	2.500,00	4.014.363,89
\$H\$89	Essences à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$D\$90	Kéro à Sydney vers Malaisie	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$E\$90	Kéro à Sydney vers Philipp.	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
\$F\$90	Kéro à Sydney vers Nouv-Zél	377,78	377,78	4.014.363,89	377,78	4.014.363,89
\$G\$90	Kéro à Sydney vers Sydney	2.300,00	2.300,00	4.014.363,89	2.300,00	4.014.363,89
\$H\$90	Kéro à Sydney vers Tokyo	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89

	Mazout à Sydney vers				
\$D\$91	Malaisie	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Mazout à Sydney vers				
\$E\$91	Philipp.	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Mazout à Sydney vers				
\$F\$91	Nouv-Zél	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Mazout à Sydney vers				
\$G\$91	Sydney	3.000,00	3.000,00	4.014.363,89	3.000,00 4.014.363,89
	Mazout à Sydney vers				
\$H\$91	Tokyo	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Grai à Sydney vers				
\$D\$92	Malaisie	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Grai à Sydney vers				
\$E\$92	Philipp.	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Grai à Sydney vers				
\$F\$92	Nouv-Zél	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Grai à Sydney vers				
\$G\$92	Sydney	175,00	175,00	4.014.363,89	175,00 4.014.363,89
	Grai à Sydney vers				
\$H\$92	Tokyo	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Essences à Tokyo vers				
\$D\$93	Malaisie	1.300,00	1.300,00	4.014.363,89	1.300,00 4.014.363,89
	Essences à Tokyo vers				
\$E\$93	Philipp.	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Essences à Tokyo vers				
\$F\$93	Nouv-Zél	616,67	616,67	4.014.363,89	616,67 4.014.363,89
	Essences à Tokyo vers				
\$G\$93	Sydney	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Essences à Tokyo vers				
\$H\$93	Tokyo	8.561,93	8.561,93	4.014.363,89	8.561,93 4.014.363,89
	Kéro à Tokyo vers				
\$D\$94	Malaisie	1.250,00	1.250,00	4.014.363,89	1.250,00 4.014.363,89
	Kéro à Tokyo vers				
\$E\$94	Philipp.	750,00	750,00	4.014.363,89	750,00 4.014.363,89
	Kéro à Tokyo vers Nouv-				
\$F\$94	Zél	622,22	622,22	4.014.363,89	622,22 4.014.363,89
	Kéro à Tokyo vers				
\$G\$94	Sydney	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Kéro à Tokyo vers				
\$H\$94	Tokyo	1.400,00	1.400,00	4.014.363,89	1.400,00 4.014.363,89
	Mazout à Tokyo vers				
\$D\$95	Malaisie	1.500,00	1.500,00	4.014.363,89	1.500,00 4.014.363,89
	Mazout à Tokyo vers				
\$E\$95	Philipp.	1.000,00	1.000,00	4.014.363,89	1.000,00 4.014.363,89
	Mazout à Tokyo vers				
\$F\$95	Nouv-Zél	1.250,00	1.250,00	4.014.363,89	1.250,00 4.014.363,89
	Mazout à Tokyo vers				
\$G\$95	Sydney	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00 4.014.363,89
	Mazout à Tokyo vers				
\$H\$95	Tokyo	1.850,00	1.850,00	4.014.363,89	1.850,00 4.014.363,89

	Grai à Tokyo vers					
\$D\$96	Malaisie	150,00	150,00	4.014.363,89	150,00	4.014.363,89
	Grai à Tokyo vers					
\$E\$96	Philipp.	150,00	150,00	4.014.363,89	150,00	4.014.363,89
	Grai à Tokyo vers Nouv-					
\$F\$96	Zél	150,00	150,00	4.014.363,89	150,00	4.014.363,89
	Grai à Tokyo vers					
\$G\$96	Sydney	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	Grai à Tokyo vers Tokyo					
\$H\$96	vers Sydney avec tc	125,00	125,00	4.014.363,89	125,00	4.014.363,89
	Brut de Brunei					
\$B\$121	vers Sydney avec tc	13.888,89	13.888,89	4.014.363,89	13.888,89	4.014.363,89
	Brut d'Iran					
\$C\$121	vers Tokyo avec tc Brut	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	de Brunei					
\$B\$122	vers Tokyo avec tc Brut	21.111,11	21.111,11	4.014.363,89	21.111,11	4.014.363,89
	d'Iran					
\$C\$122	vers Sydney avec ti Brut	7.222,22	7.222,22	4.014.363,89	7.222,22	4.014.363,89
	de Brunei					
\$B\$123	vers Sydney avec ti Brut	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	d'Iran					
\$C\$123	vers Tokyo avec ti Brut	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	de Brunei					
\$B\$124	vers Tokyo avec ti Brut	0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89
	d'Iran					
\$C\$124		0,00	0,00	4.014.363,89	0,00	4.014.363,89